

Reference 7

(11) Japanese Laid-open Patent Application No. 2002-123555 (JP-2002-123555-A)

(43) Laid-open Date: April 26, 2002

(21) Japanese Patent Application No. 2000-316241

(22) Filing Date: October 17, 2000

(71) Applicants: HITACHI LTD. of Tokyo, Japan, and
HITACHI INFORMATION & CONTROL SYSTEM, LTD. of Ibaraki,
Japan

(72) Inventors: Hiroaki KATO and Satoshi NAKATA, c/o Hitachi Information &
Control System, Ltd., and Norio TANAKA, c/o Hitachi Ltd.,

(54) Title: Link Managing Apparatus for Databases

Partial Translation

[Scope of the Claims]

[Claim 1]

Inter-database link managing apparatus connected to a plurality of databases, wherein associating data obtained by precedently associating data stored in said databases is stored.

[Claim 2]

Inter-database link managing apparatus comprising:
data registration means connected to a plurality of databases for associating data stored in said databases,
memory means for storing associating data associating relevant data,
retrieving means for retrieving, when data among the stored data in any of the databases are demanded, relevant data in another database, with reference to the associating data of said data in the memory means.

[Claim 3]

Inter-database link managing apparatus, wherein a folder which stores catalogue files summarizing a plurality of data commonly used in one service process is flown over a workflow managing flow of the service, so that an operator, in each work process, may access the commonly used data in different databases through said folder without separately retrieving the data.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 illustrates the structure of apparatus for managing link between different data (inter-database link managing apparatus) according to an embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a flowchart illustrating the procedure for registering catalogue data for associating data on two different databases, using the apparatus for managing link between different data shown in Fig. 1.

Fig. 3 is a flowchart illustrating the procedure for retrieving data on one database associated with data on another database, using the apparatus for managing link between different data shown in Fig. 1.

Fig. 4 is a diagram explaining the apparatus for managing link between different data when two or more databases are involved.

Fig. 5 illustrates the structure of an example of the apparatus for managing link between different data for associating data on a database and a file in a file system.

Fig. 6 is a flowchart illustrating how to associate different data on a plurality of databases and how to share the data in each working step, by storing catalogue data in a work folder flowing over the workflow.

Fig. 7 shows an Example of the content of the catalogue data.

Fig. 8 illustrates the structure of a medical information managing system including apparatus for managing link between different data.

[Description of Reference Numerals]

- | | |
|--|---|
| 1: apparatus for managing link between different data (inter-database link managing apparatus) | 11: user interface section |
| 2, 3, 7, 8, 9: database | 12: catalogue data registration section |
| 4: file system | 13: catalogue data retrieval section |
| 5: work folder | 14: catalogue data managing table |
| 6: medical information managing system | 15, 16: database agent |
| | 23, 33: search engine |

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-123555

(43)Date of publication of application : 26.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 12/00

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-316241

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI INFORMATION & CONTROL
SYSTEMS INC

(22)Date of filing : 17.10.2000

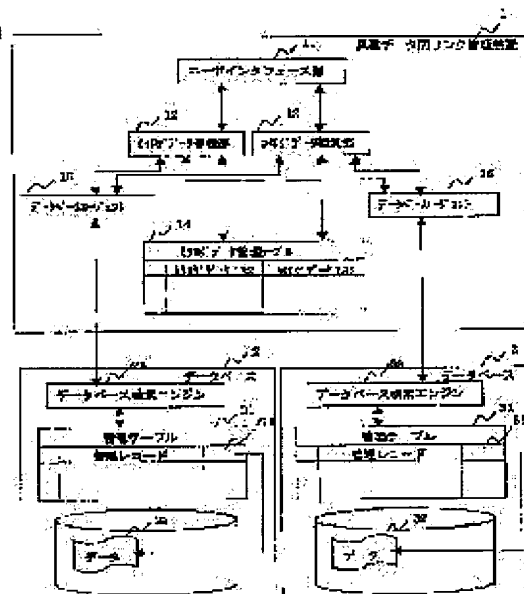
(72)Inventor : KATO HIROAKI
NAKADA SATOSHI
TANAKA NORIO

(54) DEVICE FOR MANAGING LINK BETWEEN DATABASES

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To retrieve relating data from data stored in respective decentralized databases.

SOLUTION: A database for management is structured which is independent of object databases to be managed, and catalog data corresponding to object data to be managed are related and stored in the database for management. The catalog data are a summary of the data to be managed and shows the presence of actual data to be managed. The database for management is thus structured to enable related data of the respective databases to efficiently be accessed without modifying the existent databases.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-123555
(P2002-123555A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/30	4 1 4	G 0 6 F 17/30	4 1 4 Z 5 B 0 7 5
	1 1 0		1 1 0 C 5 B 0 8 2
12/00	5 1 3	12/00	5 1 3 J
17/60	1 2 6	17/60	1 2 6 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-316241(P2000-316241)

(22) 出願日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000153443

株式会社日立情報制御システム

茨城県日立市大みか町5丁目2番1号

(72) 発明者 加藤 裕昭

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株式会社日立情報制御システム内

(74) 代理人 100093872

弁理士 高崎 芳紘

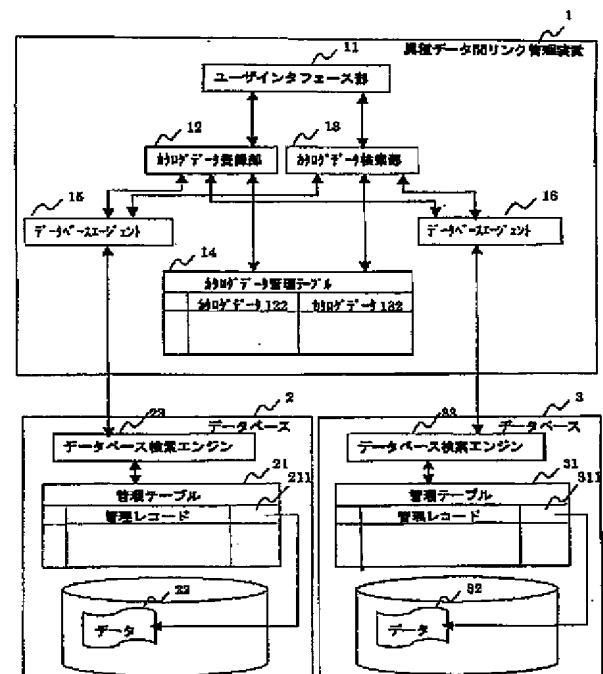
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データベース間リンク管理装置

(57) 【要約】

【課題】 分散化されたデータベースの夫々の蓄積データ内から関連するデータを検索可能とする。

【解決手段】 管理対象のデータベースとは独立した管理用データベースを構築し、この管理用データベース上に管理対象のデータに対応するカタログデータを関連付けて蓄積していく。カタログデータは、管理対象のデータを要約するものであり、管理対象の実データの所在を示すものである。このように管理用データベースを構築しておくことで、既存のデータベースに変更を加えることなく、夫々のデータベースの関連するデータを効率的にアクセスすることが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデータベースに接続され各データベースに蓄積されているデータ間の関連付けを予め行って得た該関連付けデータを蓄積したことを特徴とするデータベース間リンク管理装置。

【請求項 2】 複数のデータベースに接続され各データベースに蓄積されているデータ間の関連付けを行うデータ登録手段と、関連するデータ間を結び付ける関連付けデータを蓄積する記憶手段と、いずれかのデータベースの蓄積データ中のデータが要求されたとき当該データの前記記憶手段内の関連付けデータを参照して別のデータベース中の関連データを検索する検索手段とを備えることを特徴とするデータベース間リンク管理装置。

【請求項 3】 1つの業務プロセスに対し当該業務プロセス内で共通に使用される複数のデータを要約したカタログファイルを格納したフォルダを、業務の流れを管理するワークフロー上に流し、各作業工程において作業者が異なるデータベース上に存在する個々の共通データを個別に検索することなく前記フォルダを通してアクセスすることができることを特徴とするデータベース間リンク管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、異なるデータベース間に分散して格納された関連データを管理するデータベース間リンク管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 異なる種類のデータベースに蓄積されたデータを関連付けてアクセスする従来技術として、例えば特開平 10-49410 号公報記載のものがある。この従来技術では、アプリケーションプログラムからの問い合わせ命令に対し、予め命令とデータ構造を関係付けて定義しておくことにより、複数の異なる種類のローカルデータベースにアクセスし、取得した問い合わせ結果を返している。

【0003】 また、特開平 9-265482 号公報記載のデータベース検索装置では、あるデータベース及びそれにリンクした別のデータベースから関連データを検索するために検索インデックスを作成しておき、この検索インデックスによって複数のデータベースにデータアクセスすることで、関連データの検索を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 業務の情報処理化の浸透、情報処理システムの高性能化及び大規模化に伴い、情報処理システムが取り扱うデータ量は年々大きくなっている。例えば、画像データと文書データの様に種類の異なるデータを大量に蓄積・管理する手段の一つとして、データベースを、画像データ用データベースと文書データ用データベースに分散化することがある。別な例としては、長年に渡る企業活動の結果として、意図的に

せよ反意図的にせよ企業内の複数の拠点に独立したデータベースが構築されていることがある。

【0005】 分散化したデータベースが、検索要求元からの 1 つの検索要求に対して、夫々のデータベースに対する検索要求を予め定めたルールにより生成し、検索できる性質のデータベースで構成されていれば、1 つの検索要求に対し夫々のデータベース毎の検索要求を自動生成することにより、各データベースを統合管理することが可能である。

【0006】 しかし、分散したデータベースが、夫々のデータベースに対する検索要求を、1 つの検索要求から導出できる様に予めルール化しておくことができないデータベースで構成されている場合、上記の手段では夫々のデータベースのデータを関連づけて検索することは困難である。

【0007】 上述した特開平 10-49410 号公報や特開平 9-265482 号公報記載のデータベース検索は、不特定多数のユーザからのデータベースアクセスを前提とした技術であり、あるデータベースから検索したデータと、別のデータベースから検索したデータとが実際に関連するか否かは、検索した結果のデータを比較しないと分からないという問題がある。このため、例えば病院等で構築されたカルテ用のデータベースと X 線写真画像用データベースとを同じ検索インデックスで検索しても、検索されたカルテと X 線写真画像とが同一人物のデータであることを保証することができない。

【0008】 本発明の目的は、検索要求元からの検索要求に対し、夫々のデータベースへの検索要求を予めルール化できない分散化したデータベースのデータ間をリンクし管理することで関連データを検索することが可能なデータベース間リンク管理装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、複数のデータベースに接続され各データベースに蓄積されているデータ間の関連付けを予め行って得た該関連付けデータを蓄積することで、達成される。

【0010】 上記目的はまた、複数のデータベースに接続され各データベースに蓄積されているデータ間の関連付けを行うデータ登録手段と、関連するデータ間を結び付ける関連付けデータを蓄積する記憶手段と、いずれかのデータベースの蓄積データ中のデータが要求されたとき当該データの前記記憶手段内の関連付けデータを参照して別のデータベース中の関連データを検索する検索手段とを備えることで、達成される。

【0011】 上記目的はまた、1 つの業務プロセスに対し当該業務プロセス内で共通に使用される複数のデータを要約したカタログファイルを格納したフォルダを、業務の流れを管理するワークフロー上に流し、各作業工程において作業者が異なるデータベース上に存在する個々の共通データを個別に検索することなく前記フォルダを

通してアクセスすることができるようにすることで、達成される。

【0012】既存のデータベースはそのまま変更を加えずに、新たに管理用のデータベースを構築し、この管理用データベース内に、各データベース間の関連データ間を結び付けるデータ（関連付けデータ）を蓄積しておく。これにより、この関連付けデータを参照すれば、各データベース中の必要な関連データ全てを検索することが容易になる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

【0014】図1は、異なるデータベースで管理されるデータ及びそれらを関連付ける本発明の一実施形態に係るデータベース間リンク管理装置の構成図である。このデータベース間リンク管理装置1は、データベース2とデータベース3とに接続される。データベース2には例えば画像データが蓄積されており、データベース3には例えば文書データが蓄積されている。尚、本実施形態では、各データベース毎に異なるタイプのデータを蓄積しているため、以後、データベース間リンク管理装置のことを、異種データ間リンク管理装置という。

【0015】データベース2は、管理テーブル21を使用して蓄積データ22を管理している。管理テーブル21内の管理レコード211は、データ22の所在情報と共に、データ22の内容を説明する付属情報を格納している。また、データベース2には、データベース検索エンジン23が設けられている。

【0016】データベース3も同様に、管理テーブル31を使用して蓄積データ32を管理している。管理テーブル31内の管理レコード311は、データ32の所在情報と共に、データ32の内容を説明する付属情報を格納している。また、データベース3には、データベース検索エンジン33が設けられている。

【0017】異種データ間リンク管理装置1は、上記データベース2及びデータベース3内のデータを関連付けて管理するため、データベース2へのアクセスを行うデータベースエージェント15と、データベース3へのアクセスを行うデータベースエージェント16を有する。これらのデータベースエージェント15、16は、夫々のデータベース2、3に特化したものである。

【0018】異種データ間リンク管理装置1は、更に、ユーザからのデータ登録要求及びデータ検索要求を受け付け結果を返すためのユーザインタフェース部11と、カタログデータ登録部12と、カタログデータ検索部13と、カタログデータ管理テーブル14とを有する。カタログデータ登録部12は、ユーザインタフェース部11からの要求により、実データに対応したカタログデータを自動的またはユーザの入力により作成し、カタログデータ管理テーブル14にカタログデータを登録するも

のである。カタログデータ検索部13は、ユーザインタフェース部11からの要求により、カタログデータ管理テーブル14内のカタログデータを検索するものである。

【0019】図2は、異種データ間リンク管理装置1を使用して、データベース2内のデータ22とデータベース3内のデータ32の関連を登録するときの処理手順を示すフローチャートである。ユーザは、予め、夫々のデータベース2、3のデータベース検索エンジン23、33を使用して、データベース2内のデータ22とデータベース3内のデータ32の所在が判っているものとする。

【0020】ユーザは、ユーザインタフェース部11を使用して、まずデータベース2内のデータ22を指定する（ステップ1）。これにより、ユーザインタフェース部11がカタログデータ登録部12に対してデータ22のカタログデータ作成を要求し（ステップ2）、ユーザインタフェース部11からデータ22の指定を受けたカタログデータ登録部12はデータベースエージェント15に対してデータ22の所在情報を要求し（ステップ3）、この要求を受けたデータベースエージェント15はデータベース2のデータベース検索エンジン23にアクセスして、データ22の所在情報を要求する（ステップ4）。以上により、カタログデータ登録部12は、データベースエージェント15からデータ22の所在情報を取得し（ステップ5）、これに基づいてデータ22に対応するカタログデータ122が作成される（ステップ6）。

【0021】次に、ユーザは、上記のデータ22に関連するデータベース3内のデータ32を指定する（ステップ7）。これにより、ユーザインタフェース部11はカタログデータ登録部12に対してデータ32のカタログデータ作成を要求し（ステップ8）、ユーザインタフェース部11からデータ32の指定を受けたカタログデータ登録部12は、データベースエージェント16にデータ32の所在情報を要求する（ステップ9）。この要求を受けたデータベースエージェント16はデータベース3のデータベース検索エンジン33にアクセスし、データ32の所在情報を要求する（ステップ10）。以上により、カタログデータ登録部12は、データベースエージェント16からデータ32の所在情報を取得し（ステップ11）、この所在情報に基づいてデータ32に対応するカタログデータ132が作成される（ステップ12）。カタログデータ登録部12は、データ22に対応するカタログデータ122と、データ32に対応するカタログデータ132を関連付けて、カタログデータ管理テーブル14に登録する。

【0022】図3は、異種データ間リンク管理装置1を使用して、データベース2内のデータ22に関連するデータベース3内のデータ32を検索する場合の処理手順

を示すフローチャートである。ユーザは、予め、データベース2内のデータ22の所在が判っているものとする。

【0023】まず、ユーザは、ユーザインタフェース部11を使用して、データベース2内のデータ22を指定する(ステップ21)。ユーザインタフェース部11は、カタログデータ検索部13を使用して、カタログデータ管理テーブル14内の、データ22に対応したカタログデータ122と、それに関連付けられているカタログデータを検索する(ステップ22)。図1、図2の例では、カタログデータ122に対応したカタログデータ132が検索結果として抽出される(ステップ23)。

【0024】カタログデータ検索部13の検索結果としてカタログデータ132を受け取ったユーザインタフェース部11は、カタログデータ132を基に、データベースエージェント16にデータ32を要求し(ステップ24)、このデータベースエージェント16は、データベース3内のデータベース検索エンジン33にデータ32を要求する(ステップ25)。これにより、データ32は、データベースエージェント16からユーザインタフェース部11に渡り(ステップ26)、データ22に関連するデータとしてユーザに返される(ステップ27)。

【0025】図4は、管理の対象となるデータベースが2つ以上となる場合の説明図である。この例では、データ22は、データベース2内のデータ32及びデータベースn内のデータn2と関連付けられている。異種データ間リンク管理装置1内のカタログデータ管理テーブル14には、データ22に対応したカタログデータ122と、データ32に対応したカタログデータ132が関連付けられていることが記録される。また、同様に、データ22に対応したカタログデータ122と、データn2に対応したカタログデータ1n2とが関連付けられていることが記録される。このようにすることで、データベースの数が増えても、容易に対処可能となる。

【0026】図5は、管理の対象にファイルシステムが含まれるケースを表す説明図である。この例では、データベース2内のデータ22は、ファイルシステム4内のファイル42と関連があり、このため、カタログデータ管理テーブル14内で、カタログデータ122(データ22のカタログデータ)及びカタログデータ142(ファイル42のカタログデータ)により関連付けられる。この場合、異種データ間リンク管理装置1は、ファイルシステム4にアクセスする必要があるため、ファイルシステムエージェント141を有し、このファイルシステムエージェント141が、ファイルシステム4内のファイルシステム管理部43にアクセスする構成となっている。

【0027】図6は、作業フォルダ5を利用して、ワークフロー上において作業工程間を共通データが流れる例

を表わす図である。この例では、作業フォルダ5は、ワークフローによって管理される業務の一部として、作業工程A→作業工程B→作業工程Cの順番で流れる。図6の例では、作業工程Aにてデータ22を作成し、データベース2に登録している。作業フォルダ5は、図1で説明したカタログデータ管理テーブル14に代わるものであり、作業フォルダ5には、データ22に対応したカタログファイル522が格納される。続いて作業工程Bでは、データ32を作成し、データベース3に登録している。作業フォルダ5には、データ32に対応したカタログファイル532が格納され、この時点で、データ22とデータ32の夫々のカタログファイル522、532が関連付けられることになる。最後の作業工程Cでは、データベース3内のデータ32を更新している。データ32へのアクセスは、作業フォルダ5内のカタログファイル532により、容易である。以上により、上流工程で作業されたファイルやデータ等に対し、下流工程において一貫したアクセスを行うことができ、すべての工程終了時には作業フォルダの中に、当該業務の結果としてのファイル等に対応するカタログデータが関連付けられて格納される。

【0028】図7は、カタログデータの内容の一例を示す図である。カタログデータ内には、対応するデータが管理されているデータベースのロケーションと、データベースの名称と、データのロケーションと、データのタイプとが格納されている。このように、データのロケーション情報を含めることによって実データへのアクセスが容易になる。

【0029】図8は、異種データ間リンク管理装置を、病院内の医療情報管理システムに適用する場合の構成例を示す図である。病院内で管理する情報には、患者毎のカルテの他に、MRIやCTスキャンによる断層写真、レントゲン写真等があるが、これらは用途毎に検査機器が分かれており、特に大病院の場合、情報を蓄積するデータベースが夫々別になっているケースがある。このような場合、同一人のカルテやCTスキャン画像等を全て見ながら診断の方が精度の高い診断を行うことが可能になるが、夫々のデータベース毎に患者のデータを検索するのでは時間がかかってしまう。全てのデータを単一のデータベースで管理できるようなデータベースを構築すれば問題はなくなるが、それではコストが膨大になってしまう。そこで、本実施形態では、複数のデータベース間に渡る各データに予め関連付けを行った異種データ間リンク管理装置を導入し、低コストで単一データベースを構築するのと同等の効果を得ることとしている。

【0030】図8の医療情報管理システム6は、表示・操作部61と、異種データ間リンク管理装置62とを備えており、データベースとして、この例では3つのデータベース(カルテ等の患者データベース7と、MRIデータベース8と、CTスキャンデータベース9)が接続

されている。異種データ間リンク管理装置62は、表示・操作部61に接続されるユーザインタフェース部621と、各データベース7、8、9と接続されるデータベースエージェント622、623、624とを備える。他、この図8では図示を省略しているが、図1に示すのと同様の、カタログデータ登録部と、カタログデータ検索部13と、カタログデータ管理テーブルとを備え、同一患者のカルテデータとMRI画像データとCTスキャン画像データとが予め関連付けられており、或る患者のデータが指定されれば、当該患者の過去のMRI画像データなど関連する当該患者のデータ全てが3つのデータベース7、8、9から検索され、表示・操作部61に出力されるようになっている。

【0031】尚、上述した実施形態では、例えば図4に示す様に、ある1つのデータベースの蓄積データを基に（図4の例ではカタログデータ122）、他のデータベースの蓄積データを対応付けているが、対応の付け方つまりリンクの仕方は任意であり、この実施形態に限るものではない。例えば、図4の例でいえば、カタログデータ1n2を、カタログデータ132に対応付けることで

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、分散された異なるデータベース上で管理されている関連データ間を予め関連付けて管理することにより、情報処理システム内に分散したデータの効率的な活用が図れると共に、既存のデータベースをそのまま変更することなく利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る異種データ間リンク管理装置（データベース間リンク管理装置）の構成図である。

【図2】図1に示す異種データ間リンク管理装置を使用*

*として異なる2つのデータベース上のデータを関連付けるためのカタログデータ登録時の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】図1に示す異種データ間リンク管理装置を使用して或るデータベース上のデータに関連付けられている他のデータベース上のデータを検索する時の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】データベースが2つ以上存在する場合の異種データ間リンク管理装置の説明図である。

【図5】データベース上のデータとファイルシステム内のファイルとの関連付けを行う異種データ間リンク管理装置の一例を示す構成図である。

【図6】ワークフロー上を流れる作業フォルダ内にカタログデータを格納することによって、複数のデータベース上の異種データの関連付けを行うと共に、各作業工程において当該データを共有できる流れを表わす図である。

【図7】カタログデータの内容例を示す図である。

【図8】異種データ間リンク管理装置を包含した医療情報管理装置の構成図である。

【符号の説明】

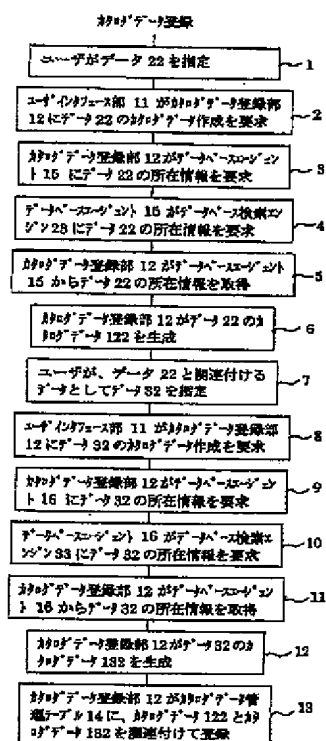
- 1 異種データ間リンク管理装置（データベース間リンク管理装置）
- 2, 3, 7, 8, 9 データベース
- 4 ファイルシステム
- 5 作業フォルダ
- 6 医療情報管理システム
- 11 ユーザインタフェース部
- 12 カatalogデータ登録部
- 13 カatalogデータ検索部
- 14 カatalogデータ管理テーブル
- 15, 16 データベースエージェント
- 23, 33 検索エンジン

【図7】

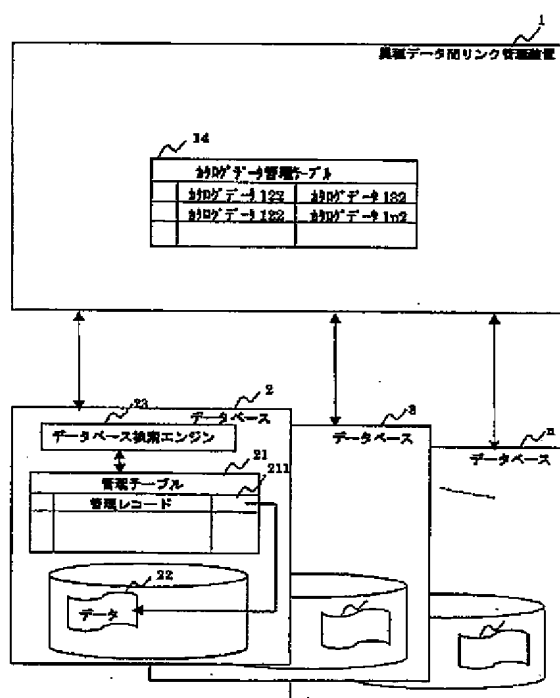
カタログデータ

	データベースのロケーション: a.b.c.d データベースの名称: e001 データのロケーション: /hgg/hh/hllj データのタイプ: 文書

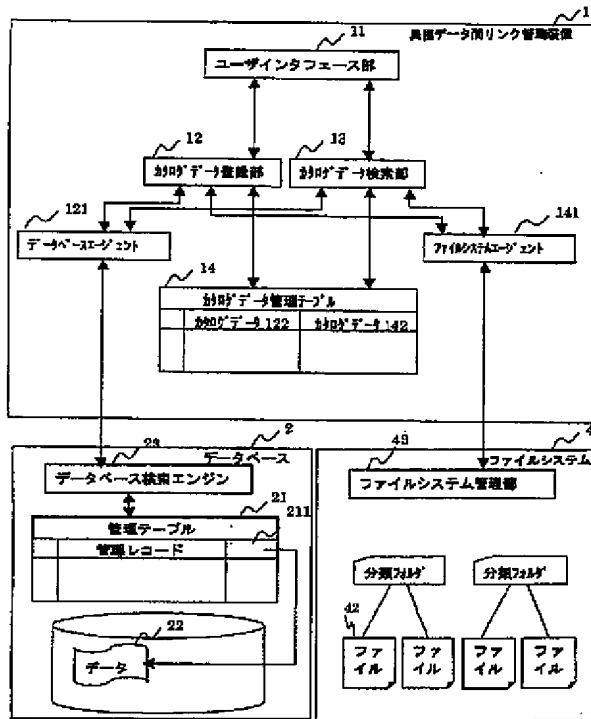
【图2】



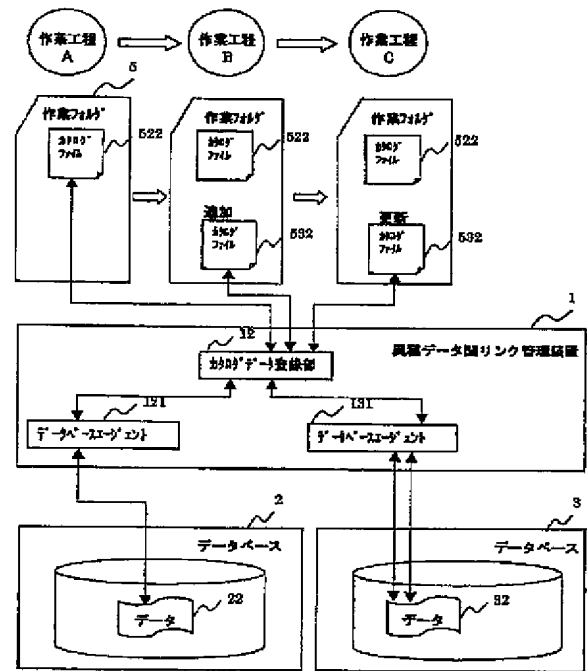
【図 4】



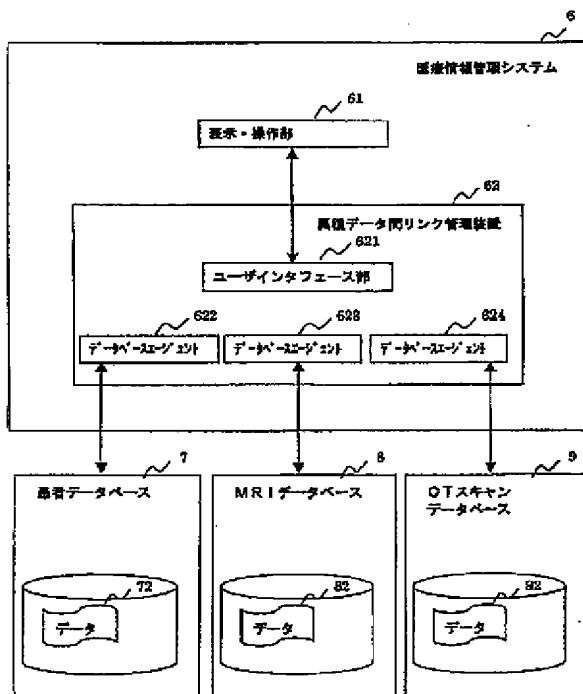
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 仲田 智

茨城県日立市大みか町五丁目 2 番 1 号 株
式会社日立情報制御システム内

(72)発明者 田中 紀夫

茨城県日立市大みか町五丁目 2 番 1 号 株
式会社日立製作所ディフェンスシステム事
業部内

F ターム(参考) 5B075 KK03 NK44 NK54 NR03 UU26

UU38

5B082 GB02